

KIROS0 城的生态卫生设施 乌干达西南地区运行和维护的经验，作为水资源保护的贡献

Dorothy Nyiraneza, Kisoro 供水和卫生办公室 (KiToWaSO) 卫生官员
Franz Hoellhuber, Kisoro tbw 顾问

项目背景

Kisoro 城是一个新设的边境地区城镇，位于乌干达西南边界（南纬 1° 15'，东经 29° 45'），平均海拔 2000 米，10,000 人口。在 Kisoro 城的许多特点中，应注意以下几点：虽然降雨量大（每年 1500 毫米），旱季短（2 个月），但火山地质条件造成了地表水缺乏。由于土地肥沃，其人口密度是乌干达所有地区中最高的，对应于此，却只有少量的泉水和井。

由于只有距离较近而唯一可用的 CHUHO 泉，而水位比城镇低约 100 米，距离 4 公里。因此，生态卫生设施成为供水的一个主要组成部分。由于越来越多地抽取地下水和产生污水，土壤的强烈而不均匀的渗透性以及下伏的地质岩层可能造成了泉水的污染。

在项目实施的几个步骤中，生态卫生的重要性越来越高。相比之下，由于对地下水保护方面的投资费用和效益作了更精确的评估后，下水道和污水处理的预算减少了、沼气也被取消。

KIROS0 的生态卫生设施

1999 年和 2000 年，已建起了超过 250 个厕所。

虽然在最初阶段，堆肥厕所只在家庭中用，现在堆肥和脱水型厕所都已经实施了。脱水型厕所已经用于家庭、机构和公共场所。

最初认为通风改良型厕所（VIDP）是中等收入家庭最适合的解决方案。但在建造之前就改成建筑堆肥厕所了，并进一步发展为粪尿分流的干式厕所。这一事实说明，项目组成员的思想是在逐步前进中。

公共厕所

在市场地区（旧市场、新市场、出租车停车场和规划中的 Rusiza 市场）建造了四个相同的建筑。每一个厕所都分男女两室，包括中间有一个储藏室和一个服务员房间。男女两边都分别有两个厕所和两个淋浴房。另外，男厕所中还有一个小便池。男女厕所中各有一个坐式厕所和蹲式厕所。为了吸引使用者及便于清洁维护，厕所的建筑标准和费用都很高。

除了 Rusiza 外，所有的厕所都从 2000 年 7 月开始使用。厕所转包给服务员管理，他们按 Kisoro 供水和卫生办公室制定的标准收费（淋浴 200 乌干达先令，大便 100 乌干达先令，小便 50 乌干达先令），并分得其中一半，从中他们要支付卫生纸、灰或木屑、水、肥皂和其它清洁用品的费用。每天营业额大约是：新市场 25 到 30 个使用者；出租车停车场 80 到 90 个使用者；旧市场 10 到 25 个使用者。这些数字乘以 100 后，得到以乌干达先令计算的营业额。总的清洁状况良好，甚至优于欧洲的许多公共厕所。

机构内的厕所

建造了 3 个相同的建筑，一个在市议会行政办公室，另两个在小学教师培训中心，男女各一个。每处有 6 个卫生间，带坐便器（墨西哥型）的尿分流式系统。但使用者数量大不相同，市议会行政办公室里每个卫生间只有 2 到 10 人，小学教师培训中心女厕所

的每个卫生间使用者 9 到 12 人次，而男厕所每个卫生间为 20 到 40 人次。前两个厕所的运行状况令人满意，而第三个厕所常常由于使用者过多而带来很多问题。施工的缺陷（排尿管的坡度和连接紧密度）及运行状况不良（干燥材料不够，灰堵塞了排尿管，粪便过多而无法在要求的 6 个月内完成熟化）更是雪上加霜。

家用堆肥厕所

建有 140 个单位。拥有者或者使用者首先得支付 30,000 乌干达先令，也就是项目投资 5% 到 10%，再与 Kisoro 供水和卫生办公室签订协议，然后由项目支付由承包商修建厕所的下部结构和地板。使用者将完成上部结构并投入正确使用。最初，人们不愿意支付他们负担的部分，他们对投资回报没有信心。于是允许他们多少给一点钱，而在空房或空地附近建造了一些厕所。后来当需求被拉动后，条件就逐渐固定下来。最后一批脱水式厕所是仅仅当拥有者同意与他们的房子连在一起后才建造。68 个厕所完工了；45 个已投入使用，其中 5 个出现问题，主要是潮湿、苍蝇和气味不佳。

家用脱水式厕所

已建了 107 个，37 个与房子连在一起，另 70 个建在房子附近院落内。到目前，41 个厕所的拥有者已完成了地上结构的建造，32 个厕所已投入使用。一些厕所没有使用的主要原因是缺乏资金来完成它们以及先使用未建的坑式厕所。目前，运行中出现问题的厕所数量已经减少到了 3 个，主要是尿管的泄漏，公共场所（如酒吧和清真寺）厕所的过度使用和缺乏维护等。需要对一些厕所进行检查以改进和达到运行要求水平的。

为了克服最初的在对一个无臭味、卫生、易于维护（但不是免费维护）而又支付得起的厕所现实的新标准的理解和接受，很有必要召开使用者的研讨会和定期进行用一种图示方式来方便地进行前后对比的状况分析以及统计评估等活动。

运行和维护的培训和监督

在厕所的墙或门上钉上用 Rufumbira 语和英语写的图解。标明了撒灰的方法。要求大家使用未充满的的厕所。需要对具体问题提出解决方法。有时候，在正常工作时间厕所不让进入或者无法进入。但一般讲，人们持积极态度，向着清洁无味厕所的进步是大家向往的。当前的问题是私人机构有效的清空服务需要起步（由于当地的传统和文化要靠拥有者自己来清空粪便在最初阶段是很困难的）。出租车停车场的第一个厕所已经在 2000 年 12 月关闭了。另外 3 个计划在 2001 年 3 月关闭，并将于 2001 年 10 月清空。预计会有示范点来展示肥料的益处。

整个 2001 年，提高运作标准的其它活动都是通过图表分析而做的，其结果见下表。

	旧状况	新状况
总体外观	好	更好
苍蝇状况	一般	得到控制
气味状况	一般	消失
灰的准备和使用	差	较好
锥形“堆积”	60% 不具备	80% 具备
总体卫生	一般	较好
洗手设施	不存在	90% 具备
雨水和湿气进入	频繁	还未被完全控制

清洁状况	差	较好
------	---	----

教训

1. 为了对绝大部分使用者提倡改变用厕习惯，要向他们作虽然是简单的但对革新厕所却是详细和长时间的解释，这一任务被低估了。
2. 尿分流式厕所的建造要比堆肥厕所复杂得多。在完工时必须进行紧密性测试，还要仔细确保管子的倾斜度。
3. 在人口高增长率和大量新使用者的情况下，要特别注意有足够的储存容量和坐便器数量以及使用者的多少。
4. 如果不进行深入分析而要使用者相信坐便器是“先进的”，是没有意义的。Kisoro 城的人用厕方式并不一致，但多数使用者喜欢蹲，甚至在坐椅上也要蹲着或要用那些关闭了的便室。

鸣谢

作者在此特别向那些提供建设性支持的人表示感谢。他们是：原西南城镇供水和卫生项目协调员 Austin Tushabe 工程师, 监控顾问 Hans Schattauer 和生态卫生 Guru 的 Uno Winblad, , 奥地利发展合作署及水与世界银行供水与卫生项目；特别是那些访问 Kisoro 且介绍专业思想和经验的代表们。

汇率

项目实施期间的汇率：

1 欧元大约相当于 1500 乌干达先令

1 美元大约相当于 1 欧元的 +/- 20%。